

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-174127  
(43)Date of publication of application : 30.07.1987

(51)Int.Cl.

B29C 47/34  
B29D 30/38  
// B29K 21:00

(21)Application number : 61-017311  
(22)Date of filing : 29.01.1986

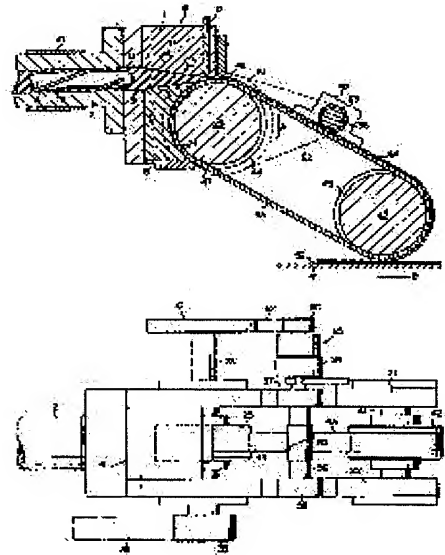
(71)Applicant : BRIDGESTONE CORP  
(72)Inventor : AZUMA TOSHIO

## (54) HEAD CONSTRUCTION OF EXTRUDER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent an extruded molding material from deforming owing to its high softness by a method wherein the molding material is carried while being supported with an endless belt, which runs at the same speed as the extruder speed.

CONSTITUTION: A flow path 9 which communicates to a screw chamber 3 and converges to an outlet is formed between an upper head block 7 and a lower head block 8. An opening roller 25 is provided at the center of a rotating shaft 23 in such a manner that the near semicircle of the roller is imbedded in a recess 24, which is formed in the lower head block 8 and has a near semicircular section. The opening roller 25 rotates in the direction indicated with the arrow A with the actuation of a motor 31. A supporting roller 42 is provided at the center of a rotating shaft 41. An endless belt 43 fits to annular grooves 44 and 45 which are respectively shaped on the opening roller 25 and on the supporting roller 42. Extruded belt end rubber 64 is supported from below with the endless belt 43, which runs at the same speed as the extruder speed (or the shifting speed of the belt end rubber 64) at and after the time when extruded.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-174127

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)7月30日

B 29 C 47/34

6660-4F

B 29 D 30/38

8117-4F

// B 29 K 21:00

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 押出し機のヘッド構造

⑯ 特 願 昭61-17311

⑰ 出 願 昭61(1986)1月29日

⑱ 発 明 者 東 敏 男 小平市小川東町3-1-1 株式会社ブリヂストン技術センター内

⑲ 出 願 人 株式会社ブリヂストン 東京都中央区京橋1丁目10番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 多田 敏雄

#### 明 細 書

#### 1 発明の名称

押出し機のヘッド構造

#### 2 特許請求の範囲

内部に成型材が通過する通路を有するヘッドブロックと、通路の出口において回転可能に支持された開口ローラと、開口ローラを駆動回転する回転手段と、開口ローラより前方に設置され開口ローラと平行な支持ローラと、開口ローラと支持ローラとの間に掛け渡された無端ベルトと、を備え、前記開口ローラにより押圧されながら通路の出口開口を通じて押出された成型材を、押出し速度と同一速度で走行する無端ベルトにより支持しながら搬送するようにしたことを特徴とする押出し機のヘッド構造。

#### 3 発明の詳細な説明

##### 産業上の利用分野

この発明は、例えば薄肉の帯状ゴムを押出す押出し機のヘッド構造に関する。

##### 従来の技術

従来、空気入りタイヤを成形するときに用いられる帯状をした薄肉のベルトエンドゴム等は、略上下に設置された水平な一対のローラを有するカレンダーロール装置によって製造されている。しかしながら、このようなカレンダーロール装置にあっては、ローラ回転停止時に上方ローラが自重によって微小降下するため、ローラ間の帯状ゴムの肉厚が薄くなり、この結果、運転を再開したとき該部分から帯状ゴムが切断してしまうという問題点がある。また、このようなカレンダーロール装置は大型であり、かつ高価であるという問題点もある。

このような問題点を解決するために、従来、特開昭50-1157号公報に記載されているような押出し機のヘッド構造が提案されている。このものは、ヘッドブロックと、回転手段により駆動回転される1個のローラと、を備え、前記ヘッドブロックの内面とローラ外面との間に生ゴムが通過する通路を形成するとともに、該通路の先端に開口を設け、この開口を通じて生ゴムを押出すこと

で薄肉の帯状ゴムを製造するようにしている。そして、このようなヘッドから押出された帯状ゴムは所定距離搬送された後、ヘッドから離れた位置で、例えばベルトに貼り付けられる。

#### 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、帯状ゴムはその肉厚が極めて薄くて軟弱であり、しかも、ヘッドと貼り付け位置との間にベルトコンベアを配置して誘導するようにしても、ヘッドとベルトコンベアとの間には間隙が残るため、ヘッドからベルトコンベアへの帯状ゴムの受け渡しが不安定になると、該帯状ゴムが大きく変形してしまうという問題点がある。

#### 問題点を解決するための手段

このような問題点は、内部に成型材が通過する通路を有するヘッドブロックと、通路の出口において回転可能に支持された開口ローラと、開口ローラを駆動回転する回転手段と、開口ローラより前方に設置され開口ローラと平行な支持ローラと、開口ローラと支持ローラとの間に掛け渡され

3

以下、この発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1、2、3図において、1はフレームであり、このフレーム1の上部には水平なシリンダー2が取り付けられている。このシリンダー2内に形成されたスクリー室3には図示していないモータにより駆動回転される押出スクリュウ4が収納され、この押出スクリュウ4はその回転により成型材としての生ゴムGをスクリー室3内から押出す。シリンダー2の先端にはヘッドブロック8が固定され、このヘッドブロック8は互いに連結された上ヘッドブロック7と下ヘッドブロック8とから構成されている。そして、これら上ヘッドブロック7と下ヘッドブロック8との間には、スクリー室3に連通するとともに出口に向かうに従い先細りの通路8が形成されている。10はシリンダー2を外側から加熱するバンドヒーター、11はヘッドブロック8を加熱する複数のヒーター、12はヘッドブロック8の温度を測定する、例えばサーミスタ等の測温体、13は圧力計、

5

た無端ベルトと、を備え、前記開口ローラにより押圧されながら通路の出口開口を通じて押出された成型材を、押出し速度と同一速度で走行する無端ベルトにより支持しながら搬送することにより解決することができる。

#### 作用

通路内の成型材を出口開口に向かって送り出しながら開口ローラを回転手段により駆動回転する。この結果、成型材は通路の出口開口を通過して押出されるが、この際、成型材は開口ローラによりゆっくりと押圧されるため、極めて薄い帯状のものとすることもできる。次に、押出された成型材は、押出し速度と同一速度で走行する無端ベルトにより支持されながら、例えば貼り付け位置まで搬送されるが、この際、無端ベルトは開口ローラに掛け渡されているため、成型材は押出された時点から無端ベルトに支持されているのである。このため、押出された成型材が極めて軟弱であっても変形するようなことはない。

#### 実施例

4

14は温度計である。21、22はヘッドブロック8を両側から挟持するようシリンダー2の先端に固定され下方に傾斜した支持体であり、これら支持体21、22の基端部には押出スクリュウ4に対して垂直な回転軸23が回転可能に支持されている。この回転軸23の中央部には下ヘッドブロック8に形成された断面略半円状の凹み24に約半周が埋没された開口ローラ25が設けられ、この開口ローラ25は図示していない内蔵ヒータにより常時加熱されている。31はシリンダー2の下方に設置されたモータであり、このモータ31にはモータ31の回転を減速して出力軸32に出力する減速機33が連結されている。出力軸32に固定されたプーリ34と前記回転軸23に固定されたプーリ35との間にはタイミングベルト36が掛け渡され、この結果、モータ31が作動すると開口ローラ25は第2図に矢印Aで示す方向に回転する。前述したモータ31、減速機33、プーリ34、35、タイミングベルト36は全体として開口ローラ25を駆動回転する回転手段27を構成する。開口ローラ25より前方で支持体21、22の

6

先端には回転軸23と平行な回転軸41の両端部が回転可能に支持され、この回転軸41の中央部には支持ローラ42が設けられている。43は前記開口ローラ25と支持ローラ42とに掛け渡された無端ベルトであり、この無端ベルト43は開口ローラ25、支持ローラ42にそれぞれ形成された環状溝44、45に嵌合している。そして、この無端ベルト43はステンレススチール等の耐久性、耐熱性等に優れた金属から構成されるとともに、開口ローラ25の回転により押し出し速度と同一速度で走行する。また、無端ベルト43の表面は通路9の出口部内面の一部を構成するとともに、上ヘッドブロック7とともに押し出される生ゴムGの断面形状を規定する出口開口48を形成する。なお、無端ベルト43が回り込み24に入り込む側の下ヘッドブロック8のエッジ47は、無端ベルト43に付着した余分な生ゴムGを剥ぎ取るスクレーパーの役割を果たしている。支持ローラ42の下方には矢印B方向に走行する昇降可能なコンベア51が設置され、このコンベア51により空気入りラジアルタイヤを構成するベルト52が無端

7

の生ゴムGが出口開口48に向かって送り出されている。このとき、モータ31の回転は減速機33を介して開口ローラ25に伝達され、開口ローラ25は矢印A方向に一定速度で回転している。この結果、生ゴムGは出口開口48を通じて連続的に押し出され、所定断面形状の帯状をしたベルトエンドゴム84となる。このとき、通路9の出口部分は、その内壁を構成する開口ローラ25、無端ベルト43の一部が環状をしているので、徐々にその流路断面積が小さくなり、しかも、無端ベルト43は開口ローラ25の回転により一定速度で走行しているため、生ゴムGは無端ベルト43を介して開口ローラ25により徐々に押圧されながら出口開口48を通じて押し出されることになり、この結果、軟弱な生肉のベルトエンドゴム84を製造することもできる。このようにして押し出されたベルトエンドゴム84は、押し出された時点から押し出し速度（ベルトエンドゴム84の移動速度）と同一速度で走行する無端ベルト43により下方から支持されるので、ベルトエンドゴム84が軟弱であっても搬送中に変形することは

9

ベルト43に接触しながら搬送されている。58は支持体21、22に軸受57、58を介して回転可能に支持され回転軸23と平行な回転軸であり、この回転軸58にはクラッチ59を介してプーリ60が連結されている。また、前記回転軸23にはプーリ61が取り付けられ、このプーリ61と前記プーリ60との間にはタイミングベルト62が掛け渡されている。無端ベルト43の直上の回転軸58には突出した切断刃63が設けられ、この切断刃63は螺旋状をし約半周に亘って形成されている。そして、この切断刃63は回転軸58が回転したとき無端ベルト43に押し当てられ、無端ベルト43により搬送されているベルトエンドゴム84を斜めに切断する。前述した回転軸58、クラッチ59、プーリ60、61、タイミングベルト62、切断刃63は全体として、ベルトエンドゴム84を所定長さに傾斜して切断する切断手段65を構成する。

次に、この発明の一実施例の作用について説明する。

今、押し出しスクリュウ4が回転し、通路9内

8

ない。そして、ベルトエンドゴム84は無端ベルト43の走行により搬送された後、ベルト52上の所定位置に押し付けられて転写される。この転写されたベルトエンドゴム84の長さが設定長になると、クラッチ59を接続して回転軸23の回転を回転軸58に伝達する。この結果、回転軸58が切断刃63とともに1回転し、切断刃63が無端ベルト43に押し当ててベルトエンドゴム84を長手方向に対して所定角度傾斜して切断する。次に、ベルトエンドゴム84は切断された状態のまま搬送され、切断終端がベルト52に転写された時、コンベア51が下降して支持ローラ42から離隔するとともに、押し出しスクリュウ4および開口ローラ25の回転が停止される。この際、出口開口48におけるベルトエンドゴム84の厚さ、幅等が変化しないよう、押し出しスクリュウ4を僅かに逆転させてスクリュウ室4の内圧を所定値に維持する。次に、新しいベルト52がコンベア51によって搬送されてくると、コンベア51が上昇するとともに、押し出しスクリュウ4、開口ローラ25が回転を再開し、再びベルトエンドゴ

10

ム84の押出しおよびベルト52に対する転写が行なわれる。

#### 発明の効果

以上説明したように、この発明によれば、押出された成型材が極めて軟弱であっても変形するようなことはない。

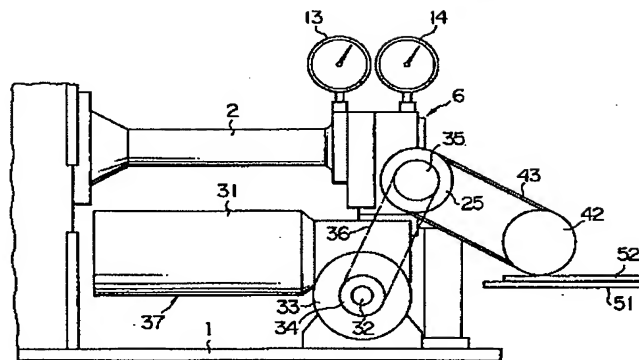
#### 4 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す正面図、第2図は開口ローラ近傍の正面断面図、第3図は第2図と同様の平面図である。

8…ヘッドブロック    9…通路  
25…開口ローラ        37…回転手段  
42…支持ローラ        43…無端ベルト  
G…成型材（生ゴム）  
特許出願人    株式会社ブリヂストン  
代理人    弁理士    多田敏雄

11

第1図



6…ヘッドブロック  
9…通路  
25…開口ローラ  
37…回転手段  
42…支持ローラ  
43…無端ベルト  
G…成型材（生ゴム）

